

Die Erfindung betrifft eine Anordnung sowie ein Verfahren zur Bestätigung eines Kreditkarten-Zahlungsvorgangs in einem Daten- bzw. Telekommunikationsnetz.

Die Mehrzahl der Zahlungsvorgänge des täglichen Lebens erfolgt auch heute noch per Bargeld oder durch schriftliche Erteilung von Überweisungs- oder Einzugsaufträgen oder aber immer mehr per Kredit- bzw. Scheckkarten. Die bargeldlose Zahlung per Kreditkarte ist zwar für den Inhaber bequem und unkompliziert, birgt jedoch das Risiko von Fälschungen oder mißbräuchlicher Benutzung einer Kreditkarte durch unbefugte Personen in sich. Die Kreditkarteninstitute sind daher bemüht, das Vertrauen ihrer Kunden zu gewinnen, indem sie neue Sicherheitsmaßnahmen bei den Kreditkartenzahlungsvorgängen anwenden.

Üblicherweise wird ein Kreditkartenbetrug von dem Kreditkarteninhaber erst mit der Versendung seiner monatlichen Kostenliste festgestellt. Falls verdächtig hohe Zahlungsbeträge durch eine Kreditkarte beglichen werden, ruft das Kreditkarteninstitut mitunter den Kreditkarteninhaber über das Festnetz an, um ihn über die Kartenbelastung zu informieren. Dies hat den Nachteil, daß der Kreditkarteninhaber nicht permanent erreichbar ist und somit der Zahlungsvorgang durch eine gefälschte Kreditkarte oder durch einen unbefugten Benutzer nicht unterbrochen werden kann.

Einerseits gewinnt das Internet neben der Nutzung als Kommunikationsmittel und Informationsquelle für mittlerweile Hunderte von Millionen Menschen zunehmend an Bedeutung als Einkaufsquelle. Somit sind nicht nur die Kreditkarteninstitute, sondern auch immer mehr Waren- und Dienstleistungsanbieter an das Internet angeschlossen. Andererseits gewinnen die Mobilfunknetze durch ihre ständig steigende Zuverlässigkeit, ihre Bequemlichkeit und die ständig sinkenden Gebühren immer mehr an Bedeutung im Vergleich zu dem Festnetz.

Die Verknüpfung von Daten- und Telekommunikationsnetzen schreitet ebenfalls weiter voran. Sowohl die Hersteller von Mobilfunk-Endgeräten als auch die Betreiber von Mobilfunknetzen sind immer mehr daran interessiert, ihren Kunden einen möglichst einfachen Zugang zu Datenkommunikationsnetzen und insbesondere zum Internet zu bieten. Über das spezielle Internet-Protokoll WAP (Wireless Application Protocol) kommuniziert das Mobilfunk-Endgerät mit dem Internet in der Programmiersprache WML (Wireless Markup Language).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kreditkarten-Zahlungssystem zu schaffen, das eine hohe Sicherheit sowohl für den Kreditkarteninhaber und für das Unternehmen, welches die Zahlung per Kreditkarte erhält (z. B. Restaurant) als auch für das Kreditkarteninstitut gewährleistet.

Diese Aufgabe wird hinsichtlich ihres Vorrichtungsaspektes durch eine Anordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst und hinsichtlich ihres Verfahrensaspektes durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 10.

Die Erfindung schließt den wesentlichen Gedanken ein, den Kreditkarten-Inhaber über die Verwendung seiner Kreditkarte bei einem Kreditkartenzahlungsvorgang schnell und unkompliziert über ein Mobilfunknetz zu informieren. Dieser Gedanke eröffnet die Möglichkeit einer Zunahme der Kreditkartenzahlungsvorgänge sowohl im persönlichen als auch im beruflichen Verkehr.

In einer bevorzugten Ausführung schließt die Erfindung den Gedanken ein, eine Bestätigung bzw. Nicht-Bestätigung dieses Kreditkarten-Zahlungsvorganges seitens des Kreditkarteninhabers von seinem Mobilfunk-Endgerät aus über das Mobilfunknetz vorzunehmen.

Vorzugsweise ist das Mobilfunk-Endgerät des Kreditkar-

ten-Inhabers ein Gerät, das im Rahmen des WAP mit der Sprache WML mit dem Internet kommuniziert. Es kann auch ein Mobilfunk-Endgerät geschaffen werden, das in der Lage ist, das HTML-Format zur Verarbeitung, um somit einen direkten Zugang zum Internet zu schaffen, ohne die bisher notwendige Konvertierung von IITML-Dateien in das WML-Format oder umgekehrt. Dieses Mobilfunk-Endgerät kann auch eine Tastenbelegung zur Bestätigung bzw. Nicht-Bestätigung eines Kreditkarten-Zahlungsvorganges aufweisen. Die einfachste und derzeit am breitesten einsehbare Variante funktioniert aber auf SMS-Basis mit praktisch jedem Mobiltelefon.

Die Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit des Kreditkarteninstituts enthält eine Teilnehmerinformations-Datenbasis, die eine Vielzahl von Speicherbereichen zur Speicherung von Teilnehmerkontodaten sowie Identifikations- und Authentisierungsinformationen über den Teilnehmer aufweist. Bevorzugt weist die Datenbasis noch einen Speicher auf, der Konto- und Mobilfunknummern jedes Teilnehmers enthält. Somit kann auf eine einfache Weise unter allen gespeicherten Informationen über den Teilnehmer nur die für die Zahlungsinformations-Nachricht relevante Information, nämlich die Mobilfunknummer des Teilnehmers, ermittelt werden.

Vorzugsweise wird für die Nachrichtenübertragung aus dem Internet in ein Mobilfunknetz ein als solcher bekannter Gateway-Server verwendet. Das Nachrichtenformat kann beispielsweise aus dem HTML-Format in das WML-Format konvertiert werden. Die Zahlungsinformations-Nachricht kann auch durch den Gateway-Server in eine andere Sprache übersetzt werden, falls der Kreditkarten-Inhaber – beispielsweise anhand der Rufnummer seines Endgerätes – als Ausländer erkannt wird und seine (vermutliche) Muttersprache zuordenbar ist.

In nach dem GSM-Standard arbeitenden Mobilfunknetzen hat sich neben der – bei weitem dominierenden – Sprachkommunikation, insbesondere aufgrund der erheblichen Kostenvorteile, die als SMS (Short Message Service) bekannte Kommunikation mittels kurzer Nachrichten erfolgreich etabliert. Daher wird vorzugsweise die Zahlungsinformations-Nachricht, die von dem Kreditkarteninstitut an das Mobilfunk-Endgerät des Kreditkarten-Inhabers gesendet wird, die Form von einer Text-Kurznachricht (Short Message) haben. Diese Nachricht kann sowohl aus dem Internet als auch aus einem Mobilfunk-Endgerät gesendet werden, wobei eine kostengünstige und sichere Versendung gewährleistet ist. Neben den Kostenvorteilen hat diese Art von Nachrichtenübertragung auch Gebrauchsvorteile. So sind der Empfang und die Absendung von SMS-Nachrichten einerseits ohne eine akustische Belastung realisierbar, und andererseits können die Kurznachrichten auf dem Display eines Mobilfunk-Endgerätes wiederholt erscheinen sowie leicht gespeichert werden.

Die Zahlungsinformations-Nachricht kann aber auch die Form einer Sprachnachricht, die von einem Sprachcomputer des Kreditkarteninstituts über ein Mobilfunk-Endgerät an den Kreditkarten-Inhaber gerichtet wird, aufweisen. Für den Fall, daß der Kreditkarten-Inhaber als Ausländer erkannt wird, kann diese Anfragenachricht von dem Sprachcomputer in seine Muttersprache übersetzt werden.

Vorteile und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich im übrigen aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Figuren. Von diesen zeigen:

Fig. 1 ein Funktions-Blockschaltbild zur Erläuterung einer Anordnung und eines Verfahrens zur Bestätigung eines Kreditkarten-Zahlungsvorganges gemäß einer Ausführungsform der Erfindung und

Fig. 2 ein Funktions-Blockschaltbild zur Erläuterung einer Anordnung und eines Verfahrens zur Bestätigung eines Kreditkarten-Zahlungsvorgangs gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 1 zeigt die Abwicklung eines Kreditkarten-Zahlungsvorgangs über das Internet, wobei die Bestätigung des Zahlungsvorganges über ein Mobilfunknetz MN erfolgt. Der Aufbau des Mobilfunknetzes MN ist an sich bekannt und insoweit unvollständig dargestellt. Ein Mobilfunk-Endgerät **1** steht in Funkverbindung mit einer Basisstation BS1, die einen Funkbereich einer Zelle des Mobilfunknetzes MN aufspannt. Eine Mobilvermittlungsstelle MSC bildet einen Vermittlungsknoten des Mobilfunknetzes, dem die Basisstation BS1 zugeordnet ist und der seinerseits mit einer Gateway-Vermittlungsstelle **7** zur Herstellung einer Verknüpfung mit einem IP-Netz IP in Verbindung steht. Der Aufbau des IP-Netzes ist hier mit Ausnahme der bereits erwähnten Gateway-Vermittlungsstelle (Gateway-Server) **7** nicht dargestellt.

Eine Datenleseereinheit **5** sowie eine Datenempfänger-Einheit **5a** eines Waren- oder Dienstleistungsanbieters ist über das IP-Netz mit einer Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit **3** eines Kreditkarteninstituts verbunden. Die Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit **3** umfaßt eine Steuereinheit **3a** und einen Speicher **3b**, der die Kreditkartennummern und Mobilfunk-Rufnummern der Kreditkarten-Inhaber in tabellarischer Zuordnung zueinander enthält.

Bei einem Zahlungsvorgang durch eine Kreditkarte werden die auf der Kreditkarte gespeicherten Kartendaten von der Datenleseereinheit **5** des Waren- oder Dienstleistungsanbieters gelesen, und es wird eine Zahlungsanforderungsnachricht zur Übertragung eines Teils des elektronischen Guthabens des Kreditkarten-Inhabers an die Steuereinheit **3a** der Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit **3** des Kreditkarteninstituts ausgegeben.

Die Steuereinheit **3a** adressiert mit der Kreditkartennummer den Speicher **3b** ein, der die Mobilfunk-Rufnummer des betreffenden Kreditkarteninhabers enthält. In Reaktion auf die Zahlungsanforderungsnachricht wird eine Zahlungsinformations-Nachricht in Form einer Textnachricht (SMS-Nachricht) an den Kreditkarten-Inhaber von der Steuereinheit **3a** ausgegeben. Der Text dieser Nachricht kann lauten: "Ihre Kreditkarte wird benutzt". Das Format dieser Nachricht wird vor der Übermittlung aus dem IP-Netz in das Mobilfunknetz MN durch den Gateway-Server **7** konvertiert und an die Mobilvermittlungsstelle MSC des Mobilfunknetzes MN weitergeleitet. Über die Basisstation BS1 wird die Textnachricht von der Empfängerstufe **9a** des Mobilfunk-Endgerätes **1** aufgenommen und auf dessen Display **16** angezeigt. Die Rufnummer des Kreditkarteninstituts wird in einem Speicher gespeichert. Mit der Zahlungsinformations-Nachricht wird eine Anweisung an den Teilnehmer abgegeben, durch Betätigung der Tasten, durch die eine Bestätigung oder Nicht-Bestätigung des Zahlungsvorganges erfolgen kann. Durch eine Steuerung wird die Bestätigungs- oder Nicht-Bestätigungs-Nachricht mit der gespeicherten Rufnummer des Kreditkarteninstituts verknüpft und durch die Sendestufe **1d** des Mobilfunk-Endgerätes **1** über das Mobilfunknetz MN an das Kreditkarteninstitut gesendet.

Der Kreditkarten-Inhaber kann durch die Betätigung einer Taste **1c** auf der herkömmlichen Mobilfunk-Endgerätestatur eine Bestätigung oder Nicht-Bestätigung des Kreditkartenzahlungsvorganges abgeben, oder aber auch durch Betätigung einer gesonderten Taste, die nur für diesen Bestätigungs- oder Nichtbestätigungs-Vorgang verwendet wird. Das erfordert ein Mobilfunk-Endgerät mit einer geeigneten Tastenbelegung. Bei Bestätigung bzw. Nicht-Bestätigung des Zahlungsvorganges seitens des Kreditkarten-Inha-

bers wird die Textnachricht als WML-Nachricht über die Mobilvermittlungsstelle MSC an den Gateway-Server **7** weitergeleitet und in das HTML-Format konvertiert. Die Bestätigungs- bzw. Nicht-Bestätigungs-Nachricht wird von der Steuereinheit **3a** der Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit **3** empfangen. Die Steuereinheit **3a** gibt an die Datenempfänger-Einheit **5a** des Anbieters eine Bestätigungsnachricht über die erfolgte Abbuchung des bestimmten Teils des elektronischen Guthabens des Kreditkarten-Inhabers aus.

Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung und das entsprechende Verfahren zur Bestätigung eines Kreditkartenzahlungsvorgangs. Die Bestätigung bzw. Nicht-Bestätigung des Zahlungsvorganges erfolgt wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel über ein Mobilfunknetz MN. Der Unterschied zwischen diesem Ausführungsbeispiel und dem ersten besteht darin, daß die Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit **3** des Kreditkarteninstituts und die Datenleseereinheit **5** bzw. Datenempfängereinheit **5a** des Waren- oder Dienstleistungsanbieters über ein Telefon-Festnetz (ISDN) miteinander verbunden sind.

Ein weiterer Unterschied besteht darin, daß in Reaktion auf die Zahlungsanforderungsnachricht von der Steuereinheit **3a** der Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit **3** eine Informationsnachricht in Form einer Textnachricht an einem Sprachcomputer **9** ausgegeben wird. Die Sprachnachricht wird dann über eine Verbindungseinheit **7** (Mobilfunk-Einheit ME) des Kreditkarteninstituts über eine erste Basisstation BS1 und über eine Mobilvermittlungsstelle MSC an eine zweite Basisstation BS2 und an das Mobilfunk-Endgerät **1** des Kreditkarten-Inhabers übermittelt. Die Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit **3** enthält auch eine Anbieter-Erkennungseinheit **11**, durch die der Name des Waren- oder Dienstleistungsanbieters erkannt und mit der Informationsnachricht an den Kreditkarten-Inhaber übermittelt wird. Der Kreditkarteninhaber kann den Zahlungsvorgang bestätigen oder nicht bestätigen und somit kann die Abbuchung des bestimmten Teils seines elektronischen Guthabens erfolgen oder abgebrochen werden.

Für den Fall, daß der Kreditkarteninhaber mobil nicht erreichbar ist, kann ein zusätzlicher Speicher in der Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit **3** eingerichtet sein, in dem der Zahlungsvorgang gespeichert wird und die Abbuchung erst beispielsweise nach 24 Stunden erfolgen kann.

Diese vorgeschlagenen Lösungen ermöglichen, daß eine Kostenbelastung des Kreditkarten-Inhabers nur bei einer befugten Benutzung der Kreditkarte erfolgt.

Patentansprüche

1. Anordnung zur Bestätigung eines Kreditkartenzahlungsvorgangs über ein Mobilfunknetz mit:

- einem Mobilfunk-Endgerät (**1**) zum Senden und Empfangen von Text- und/oder Sprachnachrichten,
- einer zentralen Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit (**3**) eines Kreditkarteninstituts,
 - einer Datenleseereinheit (**5**) eines Waren- oder Dienstleistungsanbieters, die mit der zentralen Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit (**3**) über ein Daten- oder Telekommunikationsnetz, insbesondere ein IP-Netz oder Telefon-Festnetz, verbunden ist,
 - einer Verbindungseinheit (**7**) zur Übertragung von Daten in Form von Sprach- oder Textnachrichten von der Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit (**3**) zu dem Mobilfunk-Endgerät (**1**) eines Teilnehmers, in Reaktion auf die von der Datenle-

- seeinheit (5) aufgenommenen Daten.
2. Anordnung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Funktionseinheit zur Eingabe und Übertragung einer Bestätigungs-Nachricht von dem Mobilfunk-Endgerät (1) über das Mobilfunknetz (MN) an die Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit (3).
 3. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Mobilfunk-Endgerät (1) zur Kommunikation mit dem IP-Netz ausgebildet ist.
 4. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit (3) des Kreditkarteninstituts einen Speicher (3b) aufweist, der tabellarisch zugeordnete Kreditkarten- und Mobilfunk-Nummer der Teilnehmer enthält.
 5. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit (3) eine Anbietererkennungseinheit (11) enthält, die wenigstens den Namen des Anbieters erkennt.
 6. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit (3) Mittel zur Verknüpfung von relevanten Zahlungsanforderungs-Informationen und zur Ausgabe einer Zahlungsinformations-Nachricht enthält.
 7. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungseinheit (7) ein Gateway-Server zur Konvertierung des Formates einer Nachricht vor Übermittlung aus dem IP-Netz (IP) in das Mobilfunknetz und aus dem Mobilfunknetz in das IP-Netz ist.
 8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungseinheit (7) eine Mobilfunkeinheit (ME) des Kreditkarteninstituts ist, die über das Mobilfunknetz (MN) mit dem Mobilfunk-Endgerät (1) des Teilnehmers kommuniziert.
 9. Mobilfunkendgerät zum Einsatz in einer Anordnung in einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Tastenbelegung zur Bestätigung bzw. Nicht-Bestätigung des Zahlungsvorgangs.
 10. Verfahren zur Bestätigung eines Kreditkartenzahlungsvorgangs in einem Daten- oder Telekommunikationsnetz, insbesondere ein IP-Netz oder Telefon-Festnetz (ISDN) über ein Mobilfunknetz (MN), mit den Schritten:
 - Speicherung der Teilnehmerkontodaten, Identifikations- und Authentisierungsinformationen über Konto-Teilnehmer sowie Mobilfunknummern der Kreditkarteninhaber in einer zentralen Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit (3) eines Kreditkarteninstituts,
 - Lesen der auf der Kreditkarte gespeicherten Kontodaten von einer Datenleseeinheit (5) eines Waren- oder Dienstleistungsanbieters und Ausgabe einer Zahlungsanforderungs-Nachricht zur Übertragung eines Teils des elektronischen Guthabens des Teilnehmers an die Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit des Kreditkarteninstituts,
 - Erstellung und Ausgabe einer Zahlungsinformations-Nachricht von der Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit des Kreditkarteninstituts an ein Mobilfunk-Endgerät (1) des Teilnehmers über das Mobilfunknetz in Reaktion auf die Zahlungsanforderungs-Nachricht.
 11. Verfahren nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch einen Schritt der Ausgabe einer Bestätigungsnachricht oder einer Nichtbestätigungsnachricht von

dem Mobilfunk-Endgerät (1) des Teilnehmers an die Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit (3) des Kreditkarteninstituts.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabe der Zahlungsinformations-Nachricht eine Auswahl aus einer Mehrzahl von gespeicherten, tabellarisch zugeordneten, Kreditkarten- und Mobilfunk-Nummern der Teilnehmer umfaßt.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahlungsanforderungs-Nachricht von der Datenleseeinheit (5) des Waren- oder Dienstleistungsanbieters an die Kontodaten-Verarbeitungseinheit (3) des Kreditkarteninstituts über ein Datenkommunikationsnetz, insbesondere ein IP-Netz (IP), ausgegeben wird.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, gekennzeichnet durch einen weiteren Schritt der Ausführung eines elektronischen Zugriffs auf einen Satz von Konto- bzw. Zahlungsdaten sowie tabellarisch zugeordnete Kreditkarten- und Mobilfunk-Nummern der Teilnehmer in der Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Schritt des Absendens einer Zahlungsinformations-Nachricht von der Zahlungsdaten-Verarbeitungseinheit an dem Mobilfunk-Endgerät (1) des Teilnehmers über die Service-Zentrale des Mobilfunknetzes in Form von einer Text-Kurznachricht erfolgt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

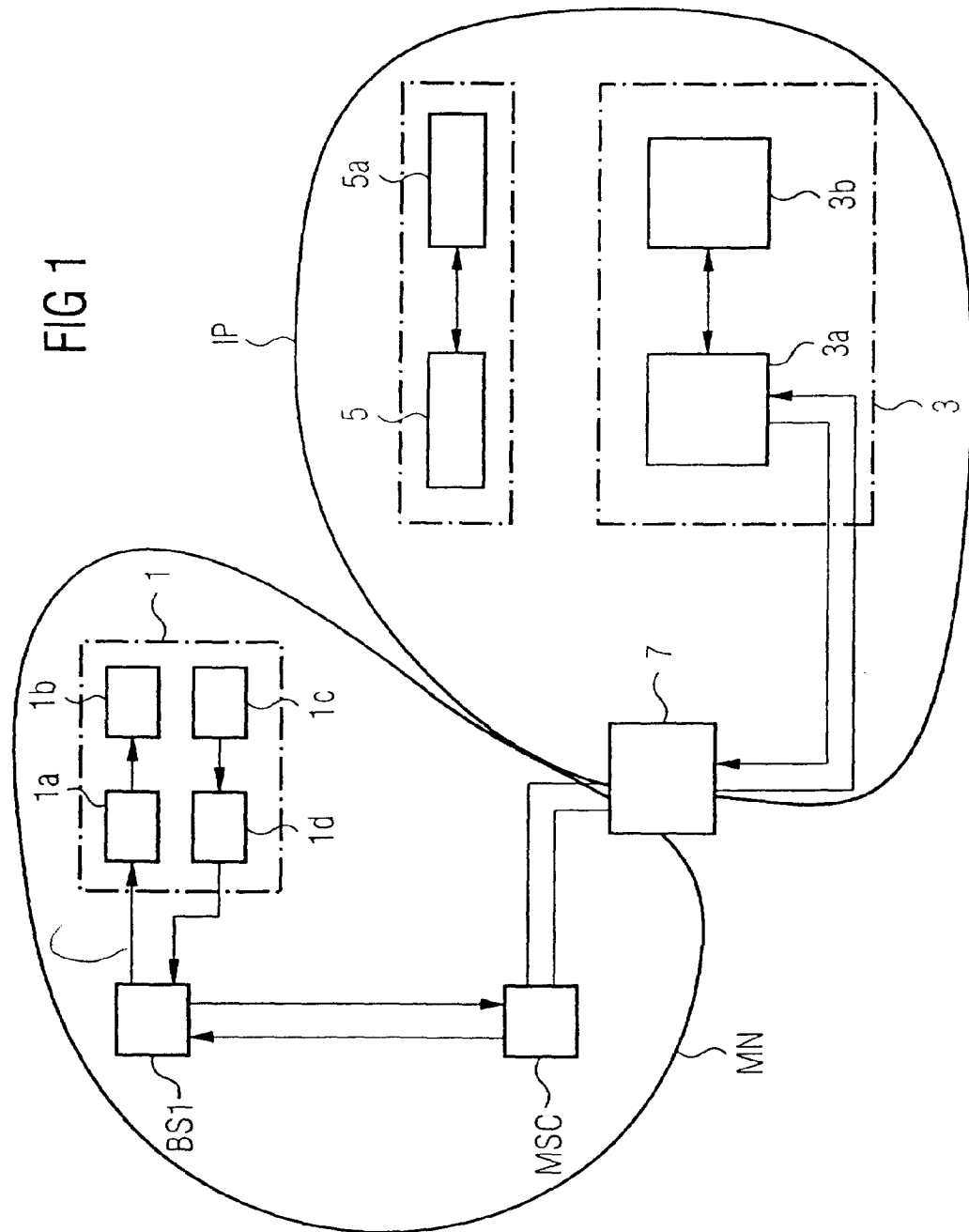


FIG 2

